

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005 年10 月13 日 (13.10.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/096293 A1

- (51) 国際特許分類: **G11B 17/04**
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/005801
- (22) 国際出願日: 2005 年3 月29 日 (29.03.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-100374 2004 年3 月30 日 (30.03.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒1538654 東京都目黒区目黒1 丁目4 番1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 矢崎 彰 (YASAKI, Akira) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町2 5 番地1 パイオニア株式会社 川越工場内 Saitama (JP). 小島 滋 (KOJIMA, Shigeru) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町2 5 番地1 パイオニア株式会

社 川越工場内 Saitama (JP). 松田 則夫 (MATSUDA, Norio) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町2 5 番地1 パイオニア株式会社 川越工場内 Saitama (JP). 木下 英樹 (KINOSHITA, Hideki) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町2 5 番地1 パイオニア株式会社 川越工場内 Saitama (JP). 山崎 仁志 (YAMAZAKI, Hitoshi) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町2 5 番地1 パイオニア株式会社 川越工場内 Saitama (JP). 富樫 淳 (TOGASHI, Jun) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町2 5 番地1 パイオニア株式会社 川越工場内 Saitama (JP). 新飼 康広 (SHINKAI, Yasuhiro) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町2 5 番地1 パイオニア株式会社 川越工場内 Saitama (JP).

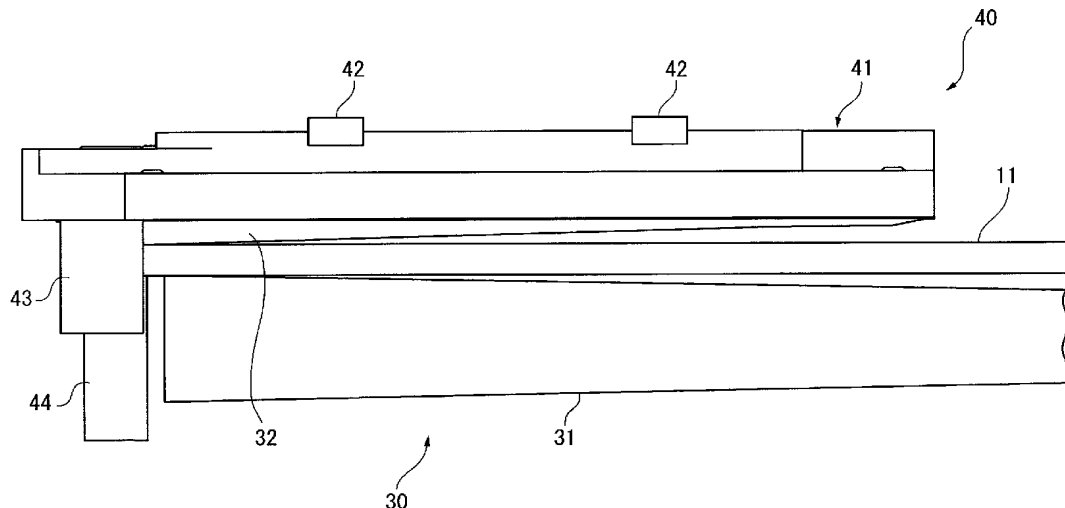
- (74) 代理人: 木下 實三, 外 (KINOSHITA, Jitsuzo et al.); 〒1670051 東京都杉並区荻窪五丁目2 6 番1 3 号 荻窪 TMビル3 階 Tokyo (JP).

- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

[続葉有]

(54) Title: DISK CARRYING MECHANISM AND DISK PLAYER

(54) 発明の名称: ディスク搬送機構およびディスクプレーヤ



(57) **Abstract:** A disk carrying mechanism, wherein a guide member (32) is installed on a disk guide block (41) and the disk guide block with the guide member is disposed on the opposite side of a roller (31) through a carrying route. The guide member (32) is formed in a projected line extending in a direction orthogonal to the direction of the carrying route and tilted from the center part to the peripheral edge part of a disk so that its height can be increased.

(57) 要約: ディスクガイドブロック41にガイド部材32を設け、搬送経路を挟んでローラ31と対向する部位に配置する。ガイド部材32は搬送経路と交差方向に延びる突条とされ、かつディスクの中央部側から周縁部側に向かって隆起が大きくなるように傾斜させる。

WO 2005/096293 A1



DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

ディスク搬送機構およびディスクプレーヤ

技術分野

[0001] 本発明は、ディスク搬送機構およびディスクプレーヤに関する。

背景技術

[0002] 従来、コンピュータシステムや映像音響の記録再生機器(ディスクプレーヤ)などには、可搬性情報記録媒体としてCD(Compact Disc)、DVD(Digital Versatile Disc)等のディスク型記録媒体が多用されている。

このようなディスク型記録媒体では、一部ケースまたはキャディ等と呼ばれるケースに収められた状態のまま記録再生用機器に装填されるものもあるが、ディスク本体を露出した状態で装填されるものが多用されている。

ディスク自体を露出状態で装填する記録再生機器(ディスクプレーヤ)としては、いわゆるトレイ型とスロットイン型が多用されている。

[0003] トレイ型では、ディスクに対して記録再生を行うディスクプレーヤに、搬送モータ等で進出および後退可能なトレイを設ける。ディスクの装填時には、ディスクプレーヤからトレイを進出させ、このトレイにディスクを載置し、この状態でトレイをディスクプレーヤ内へと後退させる、この動作により、ディスクがトレイとともにディスクプレーヤ内の所定位置まで搬送され、回転機構のハブ等にクランプされ、ディスクへの記録再生が行われる。

[0004] スロットイン型では、トレイを用いずにディスクを直接搬送するために、ディスクが通過可能なスロット、このスロットに挿入されたディスクに接触するローラ、このローラを回転させる搬送モータなどからなる搬送機構を用いる。装填時には、スロットにディスクの周縁を挿入すると、ディスクの裏面にローラが接触し、搬送モータによりローラが回転され、これによりディスクを所定位置まで搬送する。

[0005] 何れの方式においても、相違はトレイあるいはローラ等の搬送機構のみであり、回転機構のハブや駆動モータ等からなる回転駆動機構や、この回転駆動機構で回転されるディスクに対して情報の記録再生を行うピックアップ等を含む記録再生機構に

については、それぞれ略同じものが用いられる。

[0006] 前述したスロットイン型ディスクプレーヤでは、ディスクの一部がスロットから挿入された際に搬送モータによりローラを駆動しディスクをスロット内に吸い込み、引き続き所定の搬送経路に沿って移動させ、ディスクプレーヤ内の所定位置へと送り込む、という動作を確実に行う必要がある。

[0007] 従来のスロットイン型ディスクプレーヤの搬送機構のローラは、スロットに沿って配置された棒状に形成され、スロットに挿入されたディスクの裏面(記録面)側からディスクに当接されるものが一般的である。

ローラの表面は、全体に接触抵抗の大きなゴム系素材で被覆され、かつ中央部が細く両端部に至るに従って太くなったテーパ形状とされている。これによりディスクの周縁のごく狭い領域のみと接触し、かつ接触したディスクを確実に転動させられるようになっている。このようなローラにより、ディスクの記録面側から接触するが、記録面に直接接触することがなく、記録面への影響を最小限にできるようになっている。

[0008] 従来のスロットイン型ディスクプレーヤでは、搬送機構のローラとは反対側に、ディスクを搬送経路に維持するためのガイド部材が形成される。

詳細には、ディスクプレーヤのフレームあるいはスロット開口を含む前面パネル用部材に、ディスク搬送経路に向かって膨出する突起部分を設け、ローラで押圧されるディスクを反対側から接触して支えるようにしており、この接触により、前述したローラによるディスクの搬送が確実に行われる。

[0009] ガイド部材は、ディスクの挿入深さに応じた間口幅あるいは前述したディスクサイズの相違に対応するべく、単なる突起部分ではなく、前述したガイドレールと同じ方向(ディスクの搬送方向と交差方向)に延びるリブ状に形成される。

このようなリブ状のガイド部材では、ディスク表面(ラベル面)への摩耗等の影響を避けるため、なるべくディスクの周縁部分に接触するように形成される。

このために、例えば、リブ状のガイド部材は、スロットの両端部側において背が高く(突出量が大きく)、スロットの中央部分では背が低くなるように、両側端部に向かって高くなる所定の傾斜で形成される(例えば特許文献1および特許文献2参照)。

[0010] 従来のスロットイン型ディスクプレーヤでは、ディスクの一部がスロットから挿入され

た際に前述した搬送機構を起動する必要がある、このためにディスクプレーヤにはスロットの内側に接触式の検知機構が設けられる。また、CD等では直径約12cmのものと8cmのものがあり、そのサイズの相違も同じ検知機構で検査することがなされている。

[0011] 検知機構は、例えば、スロットの内側に沿って設置されたガイドレール、このガイドレールに沿って移動自在に設置された移動部材、この移動部材に形成されてディスクの周縁と接触する突起等の接触部材、ガイドレールに沿った所定部位に設置されて移動部材の通過を検出する複数のスイッチを有する。

[0012] 通常これらの接触部材付きの移動部材およびガイドレールはスロットの両側に一対となるように配置される。この一対の配置により、ディスクのセンターが少々ずれても、挿入されたディスクの間口幅が両側の接触部材の距離として正確に検出できるようになっている。

このような接触スイッチにおいては、ディスクがスロット内に所定深さまで挿入された際に、接触部材がディスクの周縁で押し広げられ、搬送モータを起動すべき所定の間口幅に達する。

スイッチの一部は、搬送モータを起動すべき所定の間口幅を超えた際に断続される位置に設置されており、このスイッチの断続でディスク挿入に伴う搬送モータの起動が行われる。

[0013] ガイドレールはスロットの端部まで十分に広く設置され、接触部材が移動部材とともにガイドレールに沿って移動し、搬送されるディスクの直径より大きく開くようにされており、これによりディスクの通過を妨げることはない。

スイッチの一部は、通過するディスクの最大幅(直径)が約12cmの場合および8cmの場合にそれぞれ断続するように設定され、これにより挿入されたディスクのサイズも検出できるようになっている。

[0014] 特許文献1:特開2002-329359号公報(段落0003~0004、図5~7)

特許文献2:特開2003-77198号公報(段落0014~0015、図5~6)

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0015] 前述した傾斜したリブ状のガイド部材においては、ディスクプレーヤの薄型化という観点からも高さが高いものであってはならない。両端部の最大高さは例えば約1.5mm以下という程度に制約される。この制約のもとで、ガイド部材がディスクの直径の半分に及ぶとすると、長さ60mmに対して高さ1.5mmの傾斜ということで、殆ど平坦に近くなり、十分な傾斜が得られないという問題がある。
- [0016] このように、リブ状のガイド部材において十分な傾斜が得られないと、ディスクプレーヤの筐体の変形などがあつた際に容易に所期の傾斜を維持できず、ディスクの周縁保持が困難となってディスクの表面に摩擦等の影響を生じる等の問題があつた。
- [0017] 本発明の目的は、リブ状のガイド部材に十分な傾斜が確保できるディスク搬送機構およびディスクプレーヤを提供することである。

課題を解決するための手段

- [0018] 本発明のディスク搬送機構は、外部から挿入されるディスクの表面または裏面の何れかに接触して前記ディスクを前記搬送経路に沿って搬送するローラと、前記搬送経路と交差する方向に移動自在に設置されたディスクガイドブロックと、を備えたディスク搬送機構であつて、前記ディスクガイドブロックは、前記搬送経路を挟んで前記ローラと対向して配置されるとともに前記搬送経路を搬送される前記ディスクに接触してこのディスクを前記搬送経路に維持するガイド部材を有し、前記ガイド部材は、前記搬送経路と交差方向に延びる突条とされ、かつこの突条は前記搬送経路の中央側から側方側に向かって隆起が大きくなるように傾斜されていることを特徴とする。
- [0019] 本発明のディスクプレーヤは、前述した本発明のディスク搬送機構を備えていることを特徴とする。

図面の簡単な説明

- [0020] [図1]本発明の一実施形態のディスクプレーヤの部分省略側面図。
[図2]前記実施形態のディスクプレーヤの部分省略平面図。
[図3]前記実施形態の要部拡大側面図。
[図4]前記実施形態の要部拡大平面図。
[図5]前記実施形態のディスクプレーヤのディスク挿入状態を示す部分省略平面図。
[図6]前記実施形態のディスクプレーヤのディスク搬送状態を示す部分省略平面図。

[図7]前記実施形態のディスクプレーヤのディスク搬送状態を示す部分省略平面図。

[図8]前記実施形態のディスクプレーヤのディスク装填状態を示す部分省略平面図。

符号の説明

- [0021] 10 ディスクプレーヤ
11 ディスク
12 スロット
13 回転位置
20 回転駆動機構
21 ハブ
22 モータ
30 搬送機構(ディスク搬送機構)
31 ローラ
32 ガイド部材
40 検出機構
41 ディスクガイドブロック
42 支持部
43 前側当接部材
44 後側当接部材
51 ガイドレール
52 ベース部材
53～55 スイッチ

発明を実施するための最良の形態

- [0022] 以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

図1および図2において、本実施形態はCDやDVDの記録再生を行うスロットイン型ディスクディスクプレーヤ10に関する。

ディスクプレーヤ10は一般的な直方体状の筐体を有し、その前面側には外部からディスク11を挿入するためのスロット12が形成されている。

- [0023] ディスクプレーヤ10の内部には、ディスク11を回転駆動する回転駆動機構20、デ

ディスク11を搬送する搬送機構30、ディスク11の挿入を検知する検出機構40、ディスク11に対するデータの記録再生を行う記録再生機構(図示省略)が設置されている。

- [0024] 搬送機構30は、スロット12に挿入されたディスク11を所定の搬送経路に沿って搬送するものである。ここで、搬送経路は、スロット12から図中二点鎖線で表示された所定の回転位置13まで至る仮想的な経路である。

搬送機構30は、スロット12に沿って配置された細長い円筒状のローラ31と、このローラ31を駆動して回転させるモータ(図示省略)を備えている。また、ローラ31は付勢手段(図示省略)により、挿入されたディスク11を押圧し、さらに前述のモータにより回転駆動される。

- [0025] ローラ31の周面は合成ゴム等の粘弾性を有する材料で形成され、ディスク11の裏面の一部に転動してこれを搬送可能である。

ローラ31はスロット12の略全幅にわたる長さ形成されている。ローラ31の周面形状は、その両端が比較的太く、中央部分が比較的細く形成され、中央から両側に太くなるテーパ型円錐形状とされている(図3参照)。

- [0026] 従って、ローラ31はスロット12に挿入されたディスク11の裏面側に転動し、搬送経路に沿って搬送可能である。この際、ローラ31は、前述した周面形状によりディスク11の裏面のうち周縁より内側の部分(記録面)ではなく、周縁にのみ転動することが可能である。

- [0027] 搬送機構30は、スロット12に挿入されたディスク11とローラ31との転動を確実にするために、搬送経路(つまりディスク11)を挟んでローラ31とは反対側にガイド部材32を備えている。

このガイド部材32は、ディスク11の表面側に摺接してディスク11に対するローラ31の押圧に対して反対側から支持するものであり、従来のガイド部材を兼ねるものである。本実施形態では、ガイド部材32は後述する検出機構40の一部を兼ねるディスクガイドブロック41に形成されており、詳細については後述する。

- [0028] 回転駆動機構20は、回転位置13へと搬送されたディスク11を支持して回転駆動するものであり、ディスク11の中心孔部分をクランプするハブ21と、このハブ21を回転駆動するモータ22とを備えている。

ハブ21はディスク11の中心孔に挿入可能なテーパ円錐形状を有し、搬送機構30で搬送されてきたディスク11が回転位置13から少々ずれていても自動的に軸芯位置を割り出すことが可能である。

[0029] 検出機構40は、ディスク11の挿入の有無の検知を行うとともに、ディスク11のサイズ(12cm径か8cm径か等)の区別を行うものである。これらの検出結果は、前述した回転駆動機構20、搬送機構30のモータ制御や図示しない記録再生機構のピックアップ制御などに利用される。

[0030] 検出機構40は、前述したローラ31の上方に、搬送方向に対して左右一対のガイドレール51を備えるとともに、各ガイドレール51に沿って移動可能な一対のディスクガイドブロック41を備えている。なお、ディスクガイドブロック41は本発明のスロットイン型ディスクプレーヤ用ディスクガイドブロックである。

[0031] ガイドレール51は、金属製板材から形成されるベース部材52に切り込みを入れて形成されたものであり(図2参照)、ローラ31とともにスロット12に略並行(搬送経路の幅方向)に配置されている。

ベース部材52は、スロット12の近傍から搬送経路の上面側に沿ってローラ31よりも奥側まで延長して設置されている(図1参照)。

[0032] ディスクガイドブロック41は、図3および図4にも示すように、上面に突出した複数の支持部42を有し、これらの支持部42がガイドレール51のスリット内に挿入係合され、これによりガイドレール51に沿って滑らかに摺動可能である。

[0033] ディスクガイドブロック41には、搬送経路の外側にあたる端部に複数の当接部材43, 44が形成されている。

スロット12に近い側の前側当接部材43は、ディスク11の周縁に対して径方向に接触可能であり(図5および図6参照)、ディスク11の挿入を検知するために用いられる。

スロット12から遠い側の後側当接部材44は、同様にディスク11の周縁に対して径方向に接触可能であり、ディスク11が搬送経路に沿って搬送されていくにつれて前側当接部材43に替わってディスク11に摺接し(図7参照)、ディスクガイドブロック41をディスク11の周縁近傍に維持することが可能である(図8参照)。

[0034] ディスクガイドブロック41には、その下面に前述した搬送機構30のガイド部材を兼ねるガイド部材32が形成されている。

ガイド部材32は、ディスクガイドブロック41の下面から下方へ膨出する突条であり、各ディスクガイドブロック41に二本ずつ設けられている。二本のガイド部材32は、ローラ31を挟んで配置され、一本がスロット12寄りて一本がハブ21寄りに配置され、これによりローラ31によるディスク11の駆動が確実に行われるようになっている。

[0035] ガイド部材32は、幅方向(ディスク11の搬送方向)の断面が略三角形の山形とされているとともに、長手方向には搬送経路の外側の高さが内側の高さより大きく、つまり外側から内側に向けて傾斜した形状とされている(図4参照)。

このため、ディスク11にローラ31が押圧される際に、ガイド部材32はディスク11の周縁近傍のみに接触するようになっている(図3参照)。

これらの支持部42ないしガイド部材32までの各部はディスクガイドブロック41の本体部分とともに合成樹脂により一体成型されている。

[0036] 前述したディスクガイドブロック41は、各ガイドレール51に沿って移動可能な一対として配置され、各々はコイルばね45によって互いに近接方向に付勢されている。

これにより、一対のディスクガイドブロック41は通常は互いに近接した状態にあり(図5参照)、ディスク11の挿入に伴って前側当接部材43を押し広げられるようにしてディスクガイドブロック41が互いに離れていく(図6参照)。この離隔の状態によりディスク11の挿入の検出あるいはディスク11のサイズが検出可能である。

[0037] 前述したディスクガイドブロック41の離隔状態の検出を行うために、ベース部材52上に複数のスイッチ53～55が設置され、各スイッチの状態は図示しない制御回路などで判定されてディスク11の挿入の有無および挿入されたディスク11のサイズが検出されるように構成されている。

[0038] スイッチ53は搬送経路あるいはスロット12の中央近傍に一対設置されている。

スイッチ53は、ディスクガイドブロック41が搬送経路の中央部分で最接近している状態で、ディスクガイドブロック41の一部で押されてON状態であり、ディスク11を挿入し、ディスクガイドブロック41がディスク11で押されて互いに離隔され、最接近状態から外れた際にOFF状態となる。

一対のディスクガイドブロック41が最接近状態のまま左右何れかにずれた場合、一対のスイッチ53のうち何れか一方はOFFになるが他方はONのままであり、両方がONにならない限りディスク11の挿入として検出することはない。これによりディスク11の挿入を確実に検出できる。

[0039] スイッチ54は前述したスイッチ53よりも搬送経路の外側に一対配置されている。

スイッチ54は、前述した最接近状態ではディスクガイドブロック41の一部で押されてON状態であり、ディスク11として8cm径のものを挿入した際にディスクガイドブロック41が最も離れる距離(つまり前側当接部材43が8cm径ディスクの直径分開いた状態)ではOFF状態となる。

スイッチ55は一方のスイッチ54の更に外側に一つ配置されている。

スイッチ55は、前述した最接近状態ではディスクガイドブロック41の一部で押されてON状態であり、ディスク11として12cm径のものを挿入した際にディスクガイドブロック41が移動することでOFF状態となる。

[0040] 8cm径ディスクが挿入された場合、ディスク11の挿入により一対のディスクガイドブロック41が離隔され、一対のスイッチ54の少なくとも一方が一時OFFになる。このスイッチ54はディスク11が通過することで再度ONに戻る。その間、ディスクガイドブロック41は8cm径ディスクの径以上には離隔しないから、スイッチ55はずっとONのままである。このようなスイッチの状態については、ディスク11は8cm径ディスクであると検知する。

[0041] 12cm径ディスクが挿入された場合、ディスク11の挿入により一対のディスクガイドブロック41が離隔され、一対のスイッチ54の両方がOFFになる。さらに、スイッチ55はOFFに切り替わる。すなわち、スイッチ53, 54, 55の全てがOFFとなる。このようなスイッチの状態については、ディスク11は12cm径ディスクであると検知する。

[0042] 以上により、検出機構40ではディスク11の挿入およびそのサイズを検出可能である。

なお、ディスク11が回転位置13まで搬送され、回転駆動機構20にクランプされた状態では、後側当接部材44がディスク11から逃げるように検出機構40の一対のディスクガイドブロック41は図示しない機構により互いに最も離れた位置に維持される。

このために、適宜ソレノイド等を用いたロック機構などを設ける等の対応を行うことが望ましい。

[0043] このような本実施形態においては、次のような動作が行われる。

ディスクプレーヤ10にディスク11が挿入されていない状態では、ディスクガイドブロック41は互いに最も近接した状態にある(図5参照)。

ディスク11をスロット12に挿入すると、ディスク11の周縁により一对の前側当接部材43が押し広げられ、一对のディスクガイドブロック41がそれぞれガイドレール51に沿って搬送経路の両側に移動する(図6参照)。

[0044] この状態で、ディスク11の先端(搬送方向の前方;図6上方)はローラ31まで達しており、かつスイッチ53により搬送機構30が起動状態とされ、これによりローラ31による搬送が実行される。

搬送に伴って、ディスク11は周縁が前側当接部材43に当接していた状態から、後側当接部材44に当接する状態に遷移する(図7、図8参照)。この状態では、ディスクガイドブロック41は後側当接部材44がディスク11の周縁に当接することで当該周縁近傍に維持される。

[0045] 以上に述べた本実施形態によれば、次のような効果がある。ディスク11の搬送機構30として、ローラ31およびディスク11に接触し搬送経路に維持するガイド部材32を設けたので、ディスク11の裏面側からローラ31を転動させ、このローラ31でディスク11を搬送することができる。

特にガイド部材32はディスク11の周縁に沿って搬送経路の幅方向に移動するディスクガイドブロック41に形成したため、ディスク11の周縁に従って移動し、この周縁部分での接触を確実に行うことができる。

この際、ガイド部材32は、搬送経路と交差する方向に延びる突条とされ、かつこの突条は搬送経路の中央側から側方側に向かって隆起が大きくなるように傾斜され、ディスク11の周縁近傍のみに接触するためディスク11の表面に磨耗等の影響を回避できる。

[0046] 更に、ガイド部材32は、左右一对に設置され搬送経路の幅方向に移動自在となっているため、従来の固定的なものに比べ、より長さが短いものでありながら同じ高さを

確保することができ、結果としてディスク11に接触する稜線部分の傾斜を従来のものよりも急角度にすることができる。このため、ディスク11の周縁部近傍のみ接触することになり、ディスク11の表面の損傷等を確実に回避できる。また、挿入されるディスクが左右に振れる等しても、このディスク11を適宜ガイドして所定の搬送経路へと確実に搬送することができる。

[0047] ディスクガイドブロック41には、ディスク11に接触して周縁に追従するための前側当接部材43および後側当接部材44を設けたため、搬送に伴ってディスク11に対するディスクガイドブロック41の相対位置が変化しても、ディスク11の周縁が前側当接部材43に当接する状態から後側当接部材44に当接する状態へと順次遷移するので、ディスクガイドブロック41は常にディスク11の周縁近傍に維持され、ガイド部材32によるディスク11のガイド効果を確実に得ることができる。

[0048] なお、本発明は前述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲での変形、改良等は本発明に含まれるものである。

例えば、前記実施形態ではスイッチ53～55によりディスク11の挿入およびディスク11のサイズ検出を行っていたが、スイッチ53～55の配置あるいは検出方式は適宜変更してもよく、あるいは接触式のスイッチではなく光学式センサ等、他の手段で代替してもよい。また、一種類のサイズにしか対応しない場合、サイズ検出は不要である。

[0049] 前記実施形態において、ディスクガイドブロック41は支持部42ないしガイド部材32までの各部を本体部分とともに合成樹脂により一体成型されているとしたが、各部は別途形成しておき接着、溶着あるいは他の手段で固定するとしてもよい。ディスクガイドブロック41は樹脂成型品に限らず金属製板材をプレス加工等で形成してもよい。

[0050] ディスクガイドブロック41には前側当接部材43および後側当接部材44という二種類の突起を設け、ディスク11の周縁近傍に対する追従性を確保したが、3つ以上の突起が順次ディスク11に当接するようにしてもよい。ディスクガイドブロック41のディスク搬送方向の寸法が小さくできる場合など、突起は一つでもよい。

[0051] ディスクガイドブロック41に設けたガイド部材32は二列に限らず三列以上あるいは一列でもよい。二列設ける場合もローラ31をまたぐような配置とすることは必須ではな

い。しかし、前記実施形態のように配置することで、ローラ31のディスク11に対する押圧を適性に維持して搬送のための駆動を最適なものとすることができる。

[0052] 前記実施形態ではローラ31をディスク11の裏面側でガイド部材32をディスク11の表面側としたが、これは逆であってもよい。

そのほか、回転駆動機構20、搬送機構30、検出機構40の具体的な機構や細部構成は既存の構成を適宜利用すればよく、実施に当たって適宜変更しうるものである。

[0053] [実施形態の作用効果]

前述の通り、本実施形態では、リブ状のガイド部材としてガイド部材32を用い、このガイド部材32の長さを短くすることで傾斜を急にすることができ、ディスクの周縁保持が確実にできるためディスクの表面の損傷等の問題が回避できる。

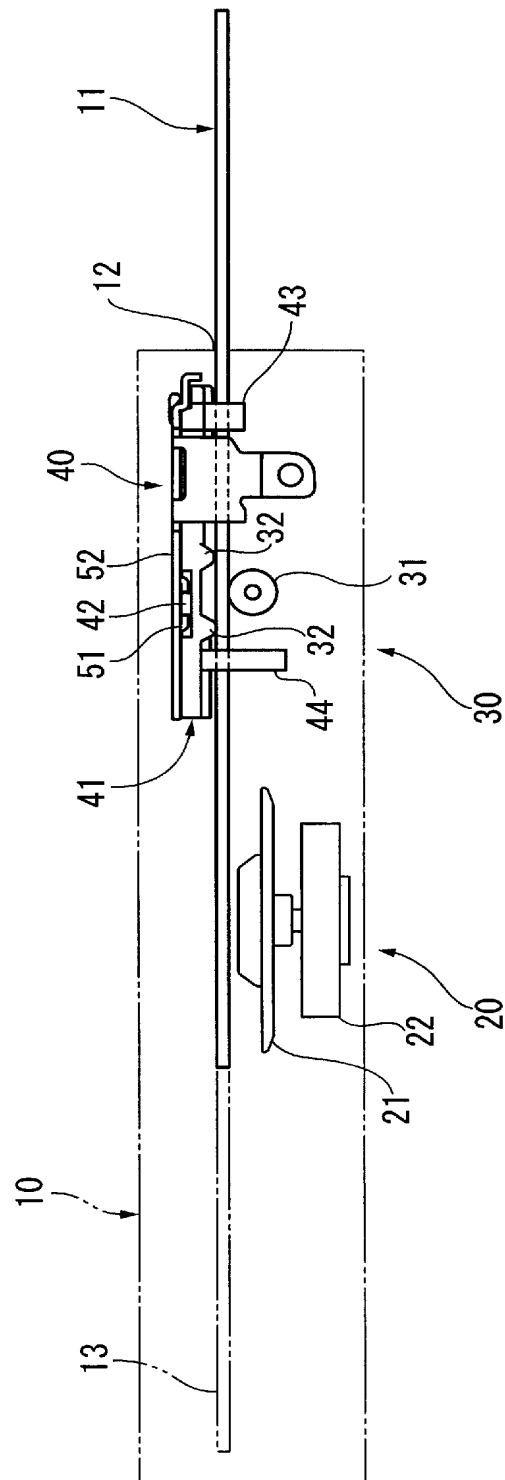
産業上の利用可能性

[0054] 本発明は、ディスク状記録媒体を搬入および搬出するディスク搬送機構およびディスクプレーヤとして利用でき、ディスク状記録媒体を用いるコンピュータシステムや映像音響の記録再生機器に利用できる。

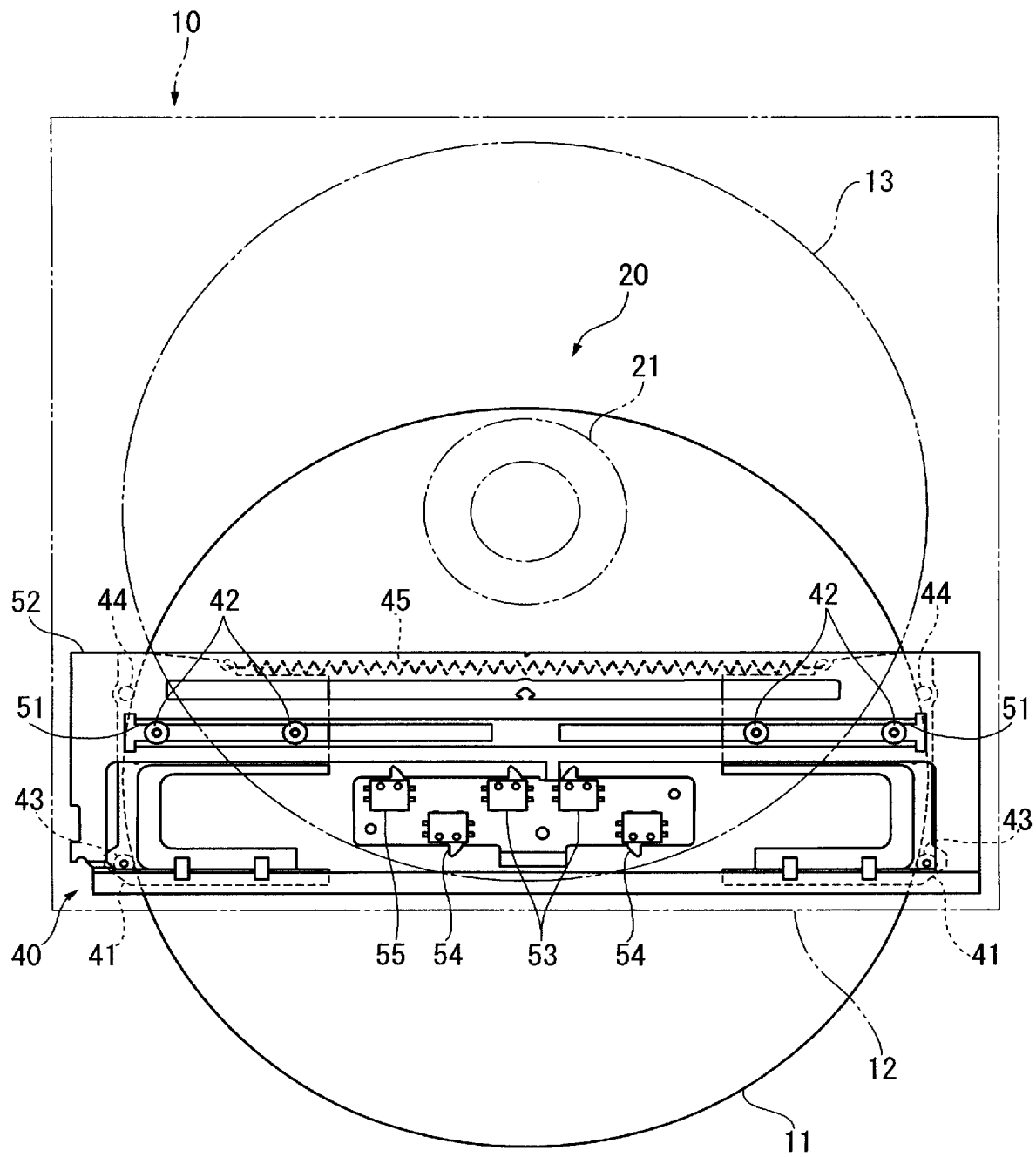
請求の範囲

- [1] 外部から挿入されるディスクの表面または裏面の何れかに接触して前記ディスクを搬送経路に沿って搬送するローラと、前記搬送経路と交差する方向に移動自在に設置されたディスクガイドブロックと、を備えたディスク搬送機構であって、
- 前記ディスクガイドブロックは、前記搬送経路を挟んで前記ローラと対向して配置されるとともに前記搬送経路を搬送される前記ディスクに接触してこのディスクを前記搬送経路に維持するガイド部材を有し、
- 前記ガイド部材は、前記搬送経路と交差する方向に延びる突条とされ、かつこの突条は前記搬送経路の中央側から側方側に向かって隆起が大きくなるように傾斜されていることを特徴とするディスク搬送機構。
- [2] 請求項1に記載したディスク搬送機構において、
- 前記ディスクガイドブロックは前記搬送方向に対して左右一対が配置され、各ディスクガイドブロックの前記ガイド部材の傾斜は互いに逆向きで略対称に配置されていることを特徴とするディスク搬送機構。
- [3] 請求項1または請求項2に記載したディスク搬送機構において、
- 前記ディスクガイドブロックは、外部から挿入されたディスクの周縁に対して当該ディスクの径方向から当接する当接部材を有することを特徴とするディスク搬送機構。
- [4] 請求項3に記載したディスク搬送機構において、
- 前記当接部材は複数配列されそのうち2つは前記ローラを挟んで互いに反対側に配置されていることを特徴とするディスク搬送機構。
- [5] 請求項1から請求項4の何れかに記載したディスク搬送機構を備えたことを特徴とするディスクプレーヤ。

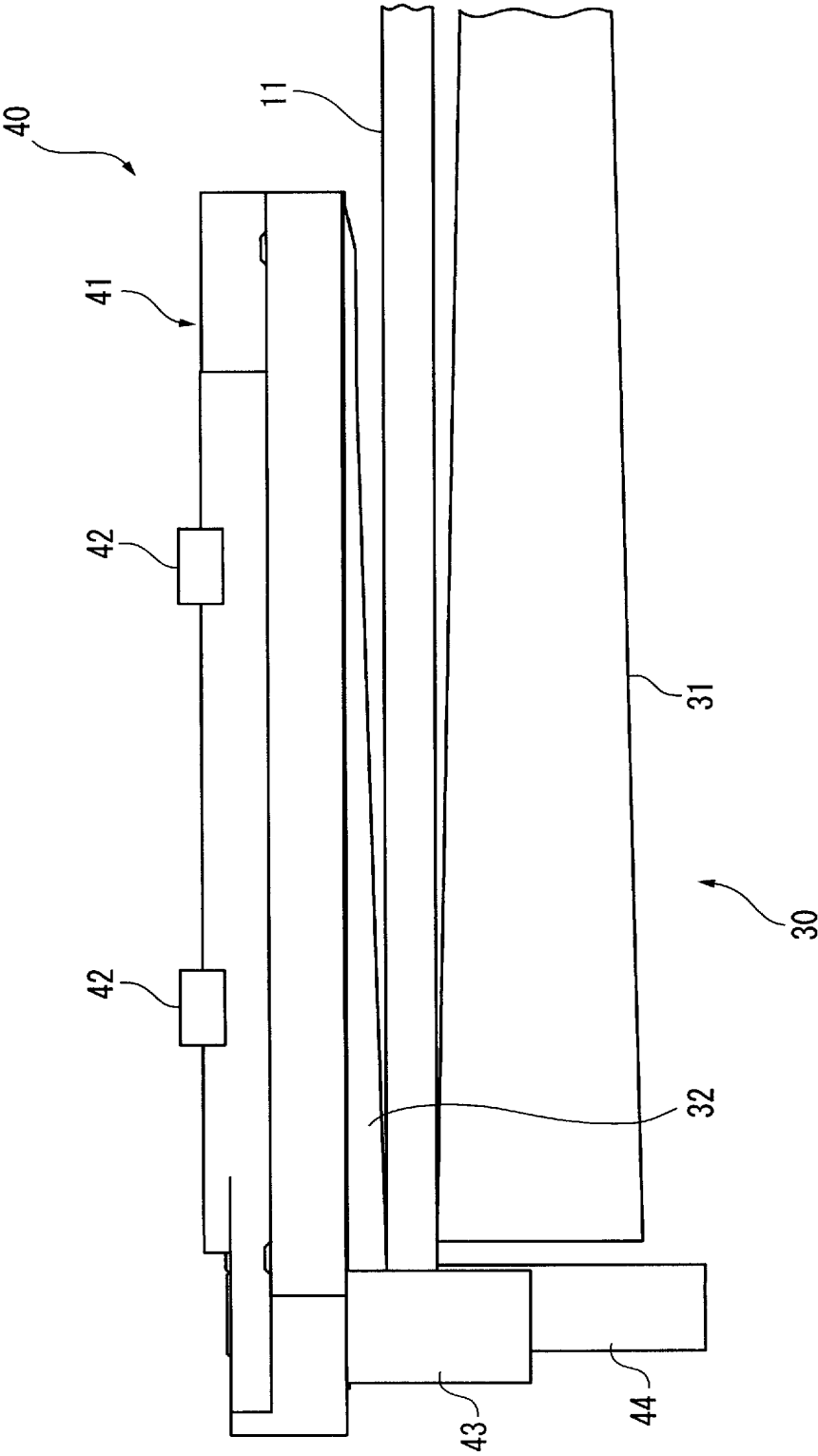
[図1]



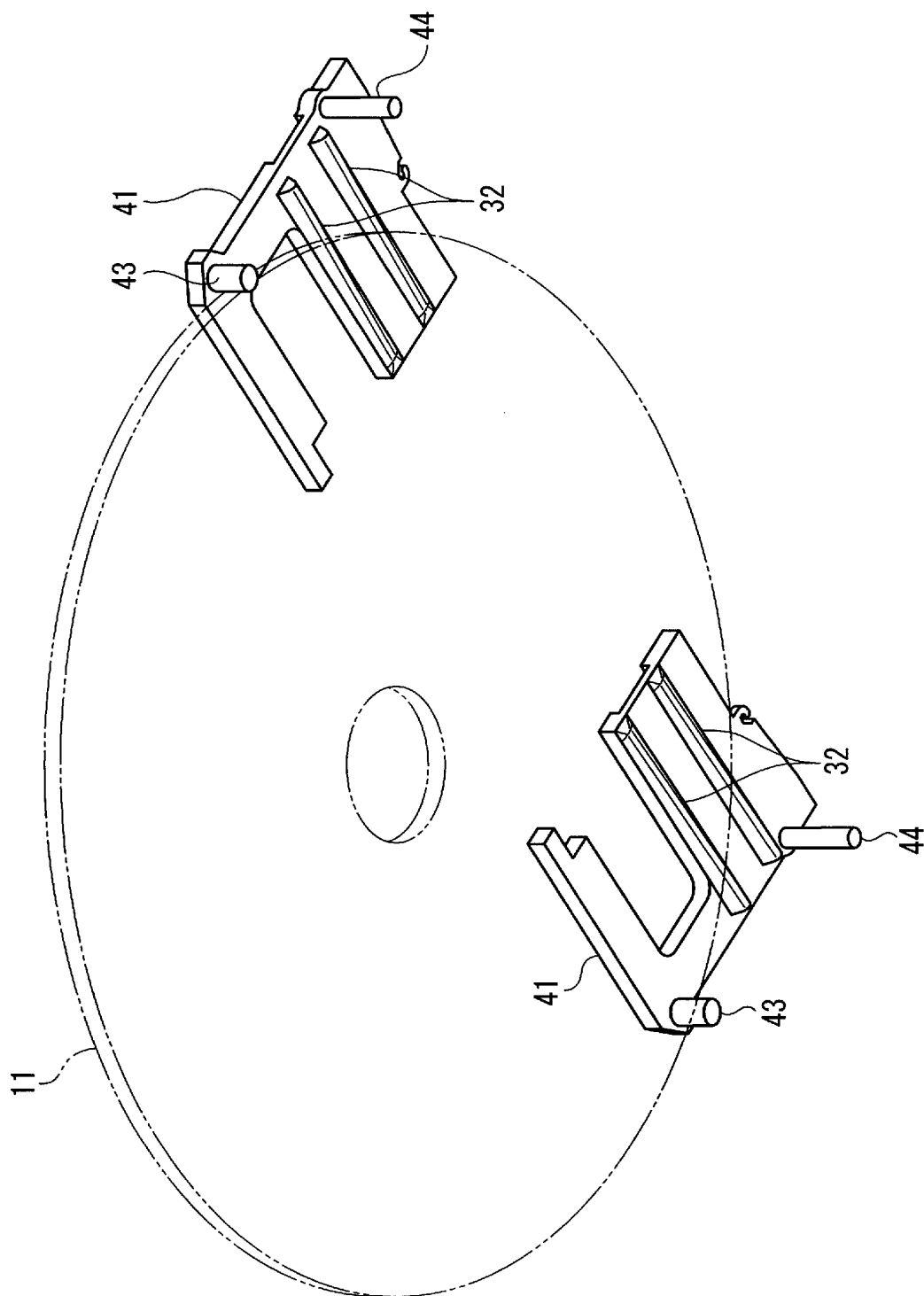
[図2]



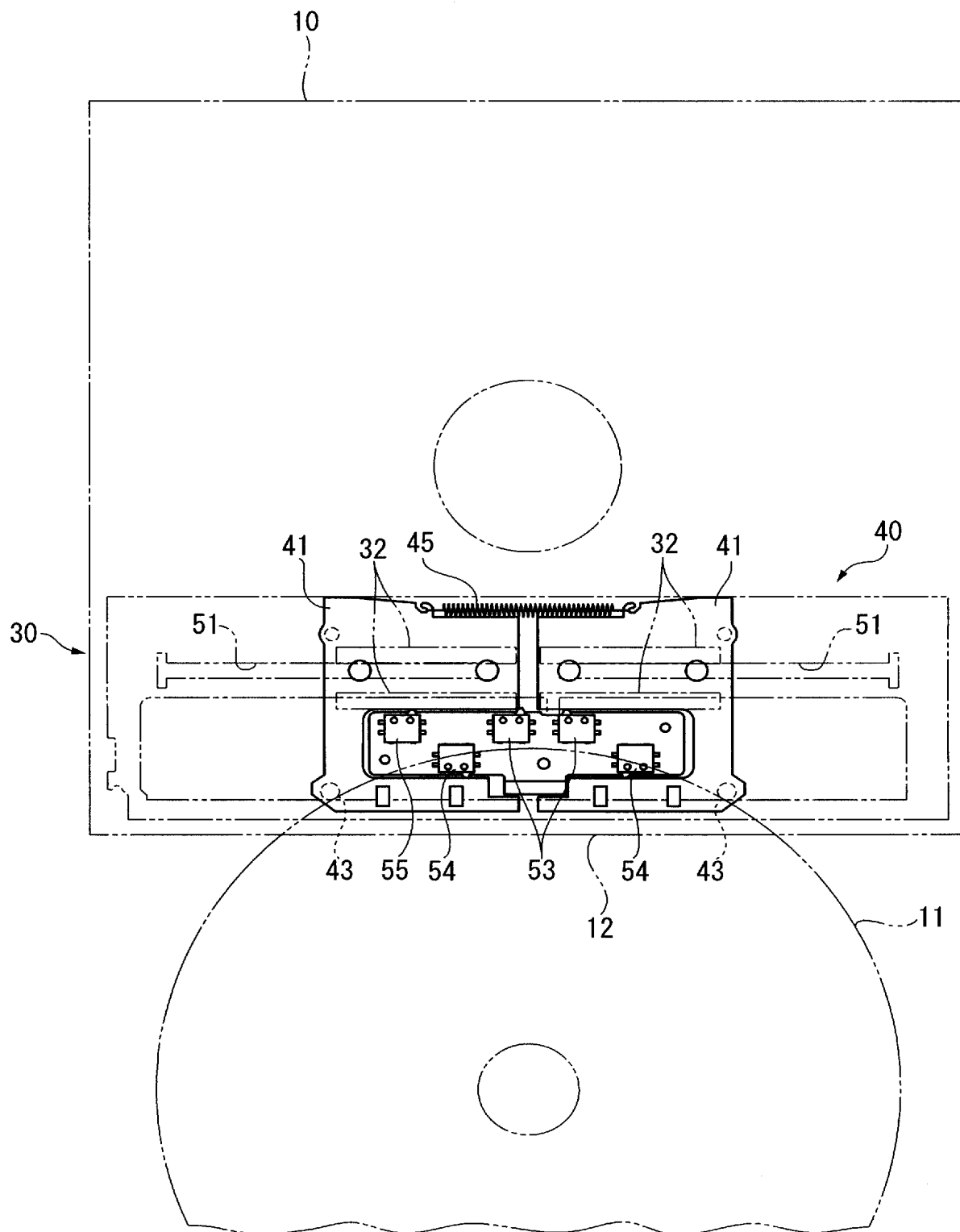
[図3]



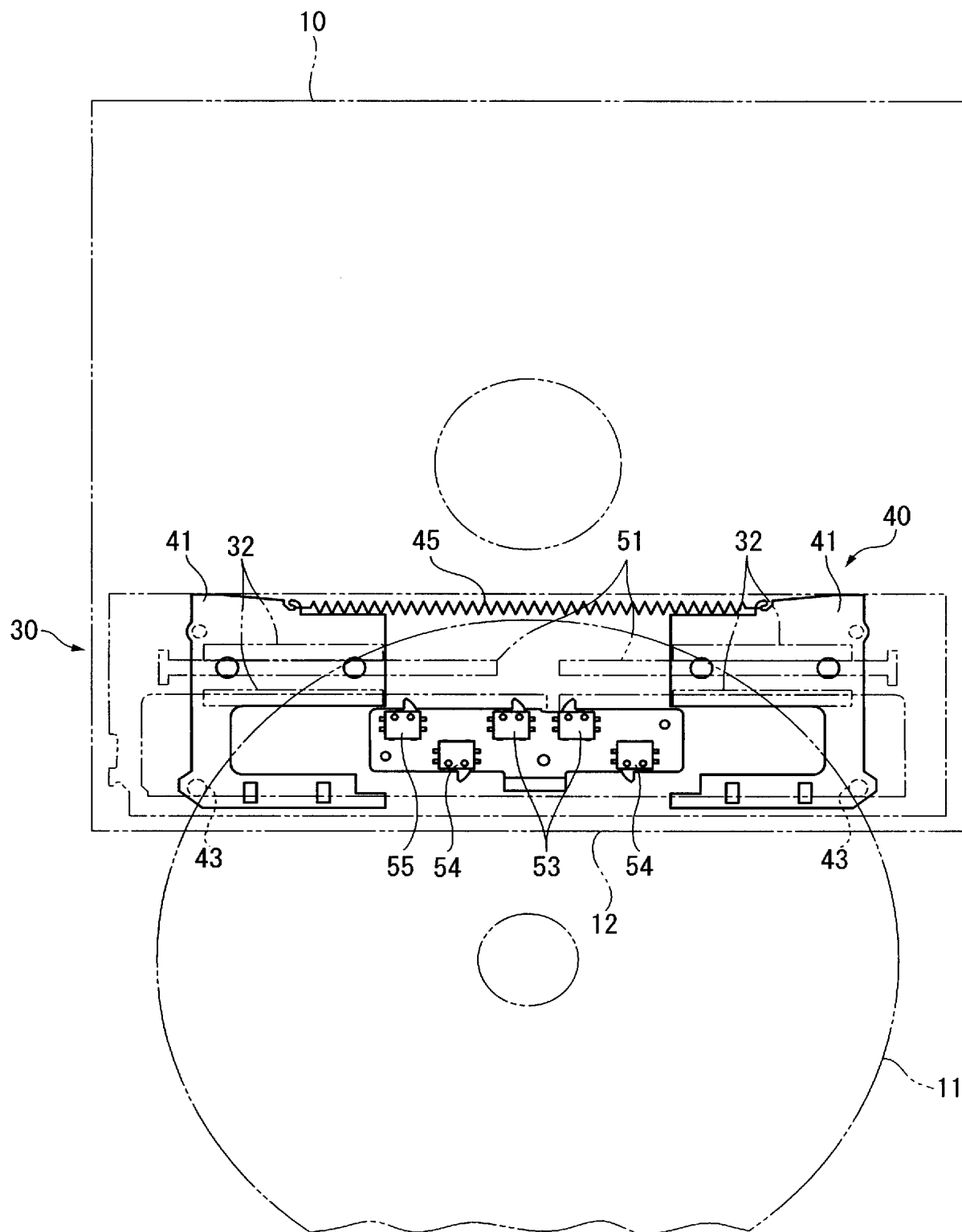
[図4]



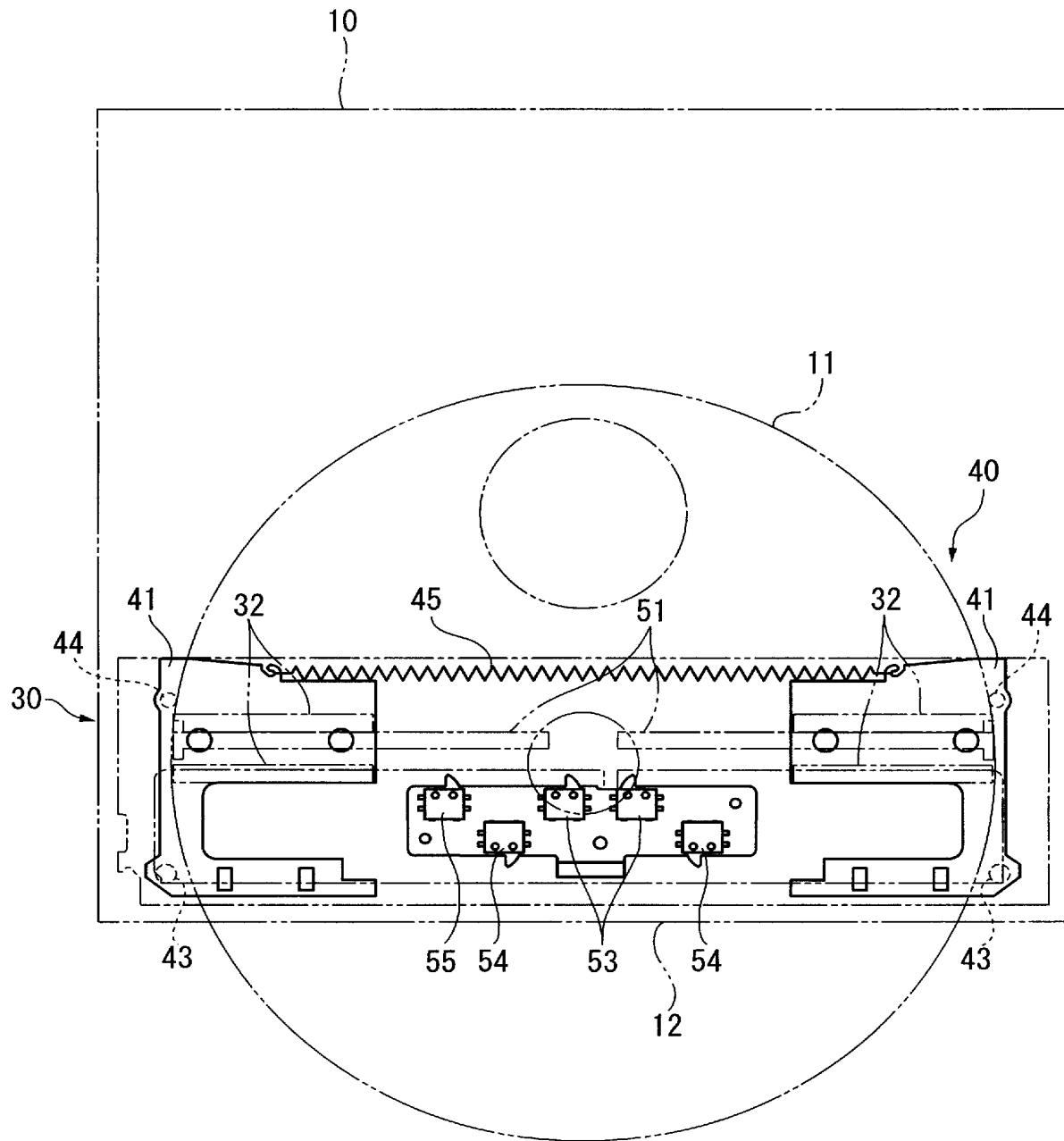
[図5]



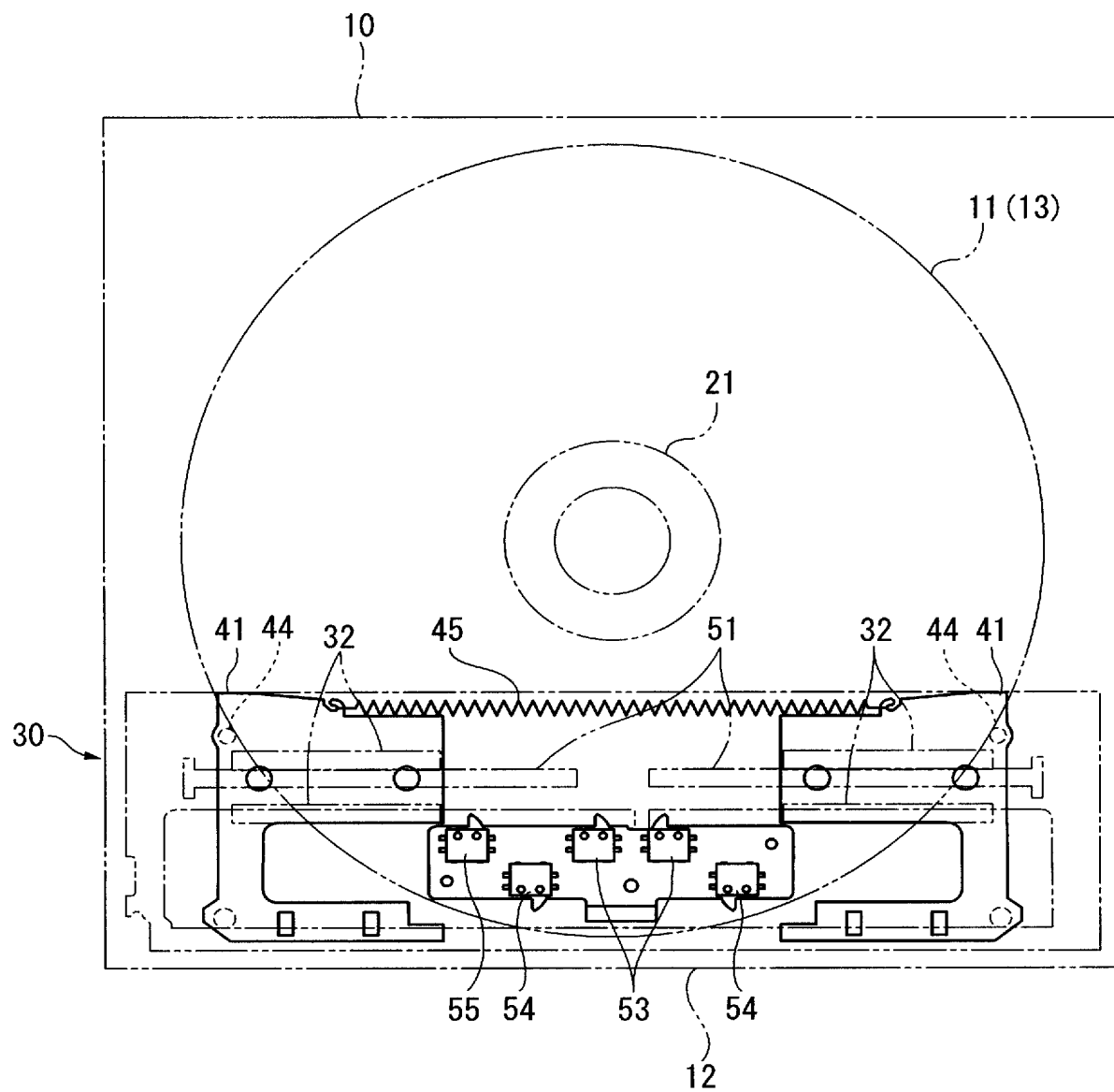
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/005801

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ G11B17/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ G11B17/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E, X	JP 2005-116029 A (Alpine Electronics, Inc.), 28 April, 2005 (28.04.05), Par. Nos. [0021], [0022]; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-5
A	JP 2003-077198 A (Tanashin Denki Co., Ltd.), 14 March, 2003 (14.03.03), Par. Nos. [0014], [0015]; Figs. 5, 6 & US 2003/0043721 A1 & CN 002526945 U & DE 010215376 A1	1-2



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
12 May, 2005 (12.05.05)

Date of mailing of the international search report
31 May, 2005 (31.05.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ G11B17/04

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ G11B17/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
E, X	JP 2005-116029 A (アルパイン株式会社) 2005.04.28, 段落【0021】、【0022】、第1図-第4図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2003-077198 A (タナシン電機株式会社) 2003.03.14, 段落【0014】、【0015】、第5図、第6図 & US 2003/0043721 A1 & CN 002526945 U & DE 010215376 A1	1-2

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12.05.2005

国際調査報告の発送日

31.5.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

船越 亮

電話番号 03-3581-1101 内線 3591

5Q

3455